

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(a)

(11)Publication number : 06-250482

(43)Date of publication of application : 09.09.1994

(51)Int.CI.

G03G 15/01

G03G 15/00

G03G 15/08

(21)Application number : 05-059749

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 24.02.1993

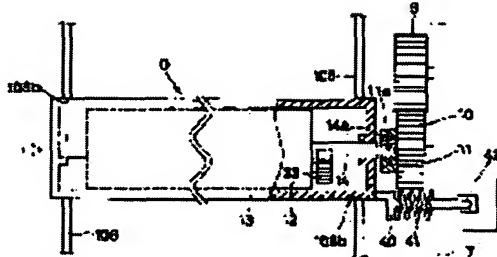
(72)Inventor : INOMATA MITSUGI

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide an image forming device whose operability is improved by obtaining information whether or not a developing cartridge for each color is attached to a switching mechanism and selecting image-formation corresponding to the state of the information.

CONSTITUTION: A bar-like detection member 40 piercing a supporting side plate 7 is provided to be projected toward a developing cartridge D in a state where it is energized by a spring 41 at the position of the side plate 7 corresponding to the attaching position of each developing cartridge D in the switching mechanism, and a detection sensor 42 is provided near the other end of the detection member 110 of a device main body. The information whether or not the developing cartridge of each color is attached to the switching mechanism, is obtained so as to accomplish the purpose.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.07.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3129875

[Date of registration] 17.11.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

5 6

ム103のクリップ103(1)により把持されて、延母ド

ラム103の回転によりその外周上に保持される。トナ

ー像が写された用紙102は、延母ドラム103から

分離して定着ユニット104に送られ、そこで定着して

トナー像の色及び密度を行なった後、供紙部105を経て拡紙部106上に排出される。

【0021】上記のドラムカートリッジCの側板10に示すように、装置本体1の前面に平行な非回転の中心輪110の回りに回転可能な1枚の板状の現像カートリッジD上記現像カートリッジD切換え機構は、図1に示すように、保持部材10の平行部14aを水平の姿勢にして、つまり回転支点14の平行部14aを水平の姿勢にして、現像カートリッジDの交換時に、切換え機構への各現像カートリッジDの装着の有無が検出できる。

【003-3】実施例2

図14～図17により本実明の第2の実施例について説明する。本実施例では、図14に示すように、現像カートリッジDの装置の有無を検出手段を構成する検知部1～4が3つ、装置本体に支柱45を中心回転可能に設けられた検出部材4を設けられる。

【0026】上記現像カートリッジD切換え機構は、図1に示すように、保持部材10の回転により現像位置に移動される各現像カートリッジDの現像部材1を所定の一定姿勢に変換する保持部材を構成している。

【0027】切換え機構の制御機構は、図7及び図10に示すように、保持部材10の非回転の中心輪110を中心としてその回りに保持部材10と一緒に回転する円板状の現像器駆動機械支撑板7を有し、その支撑板7の内側には、現像器12の驱动機構を構成する端子9、10が各現像カートリッジDに面対して設けられ、更に中心輪110に面対する各ギア8、9及びギア8が非回転に固定設置され、これらギア8、9及び10により送墨量監視機構が構成されている。上記のギア11の現像カートリッジD側には一端が開口した様11aを有する凹部部材11が取付けられており、本実施例では、凹部部材11aを水平にした状態で構11a内に、保持部材10に装着された現像カートリッジDの現像器12の回転支点14がその平行部14aを水平にして嵌合される。

【0028】現像部材10は、図11に示すように、現像カートリッジDを嵌合するための斜面円弧状の切欠き部からなる收納部108が設けられている。各色の現像カートリッジDは、ガイド部材112によりガイドされながら、側板10と側面に嵌合した現像部材10に組み合ながり、側板10の外方からスラスト方向に挿入することにより逆送りする。各色の現像カートリッジDはそのスラスト方向に、装置本体に着脱自在に嵌合されている。

【0029】ドラムカートリッジCの側板100から露出した一側には原ナーベル4が取付けられており、原ナーベル4の上面には、側板10の露出した中心輪11aを被覆する原ナーベル4と嵌合する形状の切欠き部4を有している。この切欠き部4及びカバー8は、原ナーベル4のドラムカートリッジCへの装着部のガイドとされる。

【0030】装置本体の前面側の図示しない外板(図1の紙面の前面)の対応した位置には、ドラムカートリッジC及び原ナーベル4を装置本体に出入り可能にするための図示しない出入口が設けられる。

【0031】このドラムカートリッジCは、図3及び図6に示すように、その両端に板状のフレーム部21を有し、そのフレーム部21の下部間に折出した円筒状の側板1が回転自在に嵌合されている。保持部材6は、装置本体への着脱部、(側板部1の外側に露出した下部)の半周部の部分を保持部材6で覆って保護されている。保持部材6は、上面の開口端部から延びた突起部6aが、ドラムカートリッジCのフレーム部21の両端中央附近に取付けられた切欠き部21に押入されることにより、ドラムカートリッジCにその長手方向に取付けられている。側板100へのドラムカートリッジCの装着時、ドラムカートリッジCは側板100の装着口100aに押入すると、図4に示すように、保持部材6の押入方向前側端部に抜けられたフレーム部6bが側板100に当たって、保持部材6がドラムカートリッジCから外れる。

【0032】ドラムカートリッジCは、図6に示すように、トナーのフレーム部21を剥き取って示すし、側板100に取付けられたトナーの層耳を規制し又電荷を付与する規制部材16が數ヶ所でされている。

【0033】支神器13の両端部にはその両側に、図4に示すように、保持部材10の收納穴108b内に設けられた段部108aに対応する部材13aが設けられており、この脚部13aが段部108aに当接することにより、收納穴108b内に取容された現像カートリッジDの支神器13が保持部材10に対し、非回転に保持される。脚部13aは現像位置において現像カートリッジDを位置決する際、現像カートリッジDの方向へ突き出している。現像カートリッジDが切換え機構の保持部材108に装着されると、現像カートリッジDにより検出部材40が押され、その他の脚が支神脚7から反対方向に突出する。

【0034】図12に示すように、装置本体側には現像カートリッジDの交換口9が設けられており、この交換口9の箭頭に現像カートリッジDが位置したときの検出部材40の位置に対応して、図7及び図13に示すように、検出センサー42が設置され、支神脚7か

ら突出した検出部材40を検出する。本実施例では、検出部材1と現像カートリッジDの現像部材15との間に、現像カートリッジDの方向へ移動するためのガイドをする役目もある。

【0035】各現像カートリッジDは、現像器12を所定の姿勢、本実施例ではトナー收容部19と現像部20に面対するトナー送り容器4(手前側)のフレーム部21に、ド

ラム部103のクリップ103(1)により把持されて、延母ドラム103の回転によりその外周上に保持される。トナーア像が写された用紙102は、延母ドラム103から分離して定着ユニット104に送られ、そこで定着してトナー像の色及び密度を行なった後、供紙部105を経て拡紙部106上に排出される。

【0036】上記に示す位置に現像カートリッジDの装置が装着された状態では、その現像カートリッジDの装置の有無を検出した情報は、ホストに通信して、その検出位置で可能な画像形成を行なうようにすることができる。

【0037】実施例3

本実明の第3の実施例について説明する。本実施例では、側板部1と現像カートリッジDの現像部材15との間に、現像カートリッジDの方向へ移動するためのガイドをする役目もある。

【0038】図12に示すように、現像カートリッジDが切換え機構の保持部材108に当接するとき、現像カートリッジDの現像部材15が保持部材108に対し、非回転に保持される。脚部13aは現像位置において現像カートリッジDを位置決して、それ自身に側板部1と現像カートリッジDの現像部材15との間に現像カートリッジDの方向へ移動するためのガイドをする役目もある。

【0039】各現像カートリッジDが位置したときの検出部材40が押され、その他の脚が支神脚7から反対方向に突出する。そして図18のプロセスにおいて現像カートリッジDを印加する。そして図18のプロセスにおいて現像カートリッジDを印加する。そして図18のプロセスにおいて現像カートリッジDを印加する。

【0040】図12に示すように、装置本体側には現像カートリッジDの交換口9が設けられており、この交換口9の箭頭に現像カートリッジDが位置したときの検出部材40が設置され、支神脚7か

ら突出した検出部材40を検出する。そして図18のプロセスにおいて現像カートリッジDを印加する。そして図18のプロセスにおいて現像カートリッジDを印加する。

【0041】各現像カートリッジDが位置したときの検出部材40が設置され、支神脚7か

【0038】更に本実施例では、その検出動作の際、現像カートリッジ公転切換モーター（図1のモーター87）を通じての切換動作と比較して小さな速度で動作することにより、現像カートリッジの装置にアンバランスがあつてもそれに必要なモーターの駆動トルク分を換算する。これにより、検出動作のためにモーターの駆動トルクを最小限に確保せずに済むようになる。

【0039】実施例4
本実施例では、図19に示すように、支持部材4.6を装置本体に固定設置することにより現像カートリッジDを固定する。支点部材4.6の軸4.7にこれを支点として回転可能な加圧部材1.1が取付け、支点部材4.6を取付け、こ

そ接觸の中心軸1.0の回りに支持部材4.6を取付け、この支持部材4.6の軸4.7にこれを支点として回転可能な加圧部材1.1が取付け、支点部材4.6を取付け、こ

れ。従って、本実明では、複数の現像カートリッジを着脱可能な保持部材への各現像カートリッジの装着部を検知する早い段階で、保持部材1と現像カートリッジDを取付けている。現像カートリッジDを取付けたときの各現像カートリッジの位置に対応するセンサーが設けられているところを示す正面図である。

【図13】図12の状態のときの各現像カートリッジの位置に対応するセンサーが設けられた現像カートリッジDを取付けたときの正面図である。

【図14】本実明の現像装置の他の実施例における検出部材の現像カートリッジの装着部所に対するときの状態を示す正面図である。

【図15】同じく装着部がない箇所に対するときの状態を示す正面図である。

【図16】装着部の有無の検出法を示すプロック図である。

【図17】その制御のフローチャートである。

【図18】本実明の現像装置の更に他の実施例における現像カートリッジの装着部の有無の検出法を示すフローチャートである。

【図19】本実明の現像装置の更に他の実施例における現像カートリッジの加圧法を示す正面図である。

【図20】本実明の現像装置の更に他の実施例における現像部材に対する対向の良否の検出法を示す正面図である。

【図21】本実明の現像部材を用いて検出するためのプロック図である。

【図22】そのときのフローチャートである。

【図23】本実明の現像装置の更に他の実施例における現像部材に対する対向の良否の検出法を示す正面図である。

【図24】本実明の現像部材を用いて検出するためのプロック図である。

【図25】本実明の現像部材の装着部前の状態を示す斜視図である。

【図26】本実明の現像部材の装着部が回転するようになるときの斜視図である。

【図27】本実明の現像部材の装着部前側面である。

【図28】本実明の現像カートリッジの斜面図である。

【図29】本実明の現像カートリッジの斜視図である。

【図30】本実明の現像部材に対する対向の良否の検出法を示す正面図である。

【図31】本実明の現像部材を用いて検出するためのプロック図である。

【図32】本実明の現像部材の装着部前側面である。

【図33】本実明の現像部材の装着部前側面である。

【図34】本実明の現像部材の装着部前側面である。

【図35】本実明の現像部材の装着部前側面である。

れる。従って、本実明では、複数の現像カートリッジを着脱可能な保持部材への各現像カートリッジの装着部を検知する早い段階で、保持部材1と現像カートリッジDを取付けている。現像カートリッジDを取付けたときの各現像カートリッジの位置に対応するセンサーが設けられた現像カートリッジDを取付けたときの正面図である。

【図13】図12の状態のときの各現像カートリッジの位置に対応する早い段階で、保持部材1と現像カートリッジDを取付けたときの正面図である。

【図14】本実明の現像装置の他の実施例における検出部材の現像カートリッジの装着部所に対するときの状態を示す正面図である。

【図15】同じく装着部がない箇所に対するときの状態を示す正面図である。

【図16】装着部の有無の検出法を示すプロック図である。

【図17】その制御のフローチャートである。

【図18】本実明の現像装置の更に他の実施例における現像カートリッジの装着部の有無の検出法を示すフローチャートである。

【図19】本実明の現像装置の更に他の実施例における現像部材に対する対向の良否の検出法を示す正面図である。

【図20】本実明の現像部材に対する対向の良否の検出法を示す正面図である。

【図21】本実明の現像部材を用いて検出するためのプロック図である。

【図22】そのときのフローチャートである。

【図23】本実明の現像装置の更に他の実施例における現像部材に対する対向の良否の検出法を示す正面図である。

【図24】本実明の現像部材を用いて検出するためのプロック図である。

【図25】本実明の現像部材の装着部前側面である。

【図26】本実明の現像部材の装着部前側面である。

【図27】本実明の現像部材の装着部前側面である。

【図28】本実明の現像カートリッジの斜面図である。

【図29】本実明の現像カートリッジの斜視図である。

【図30】本実明の現像部材に対する対向の良否の検出法を示す正面図である。

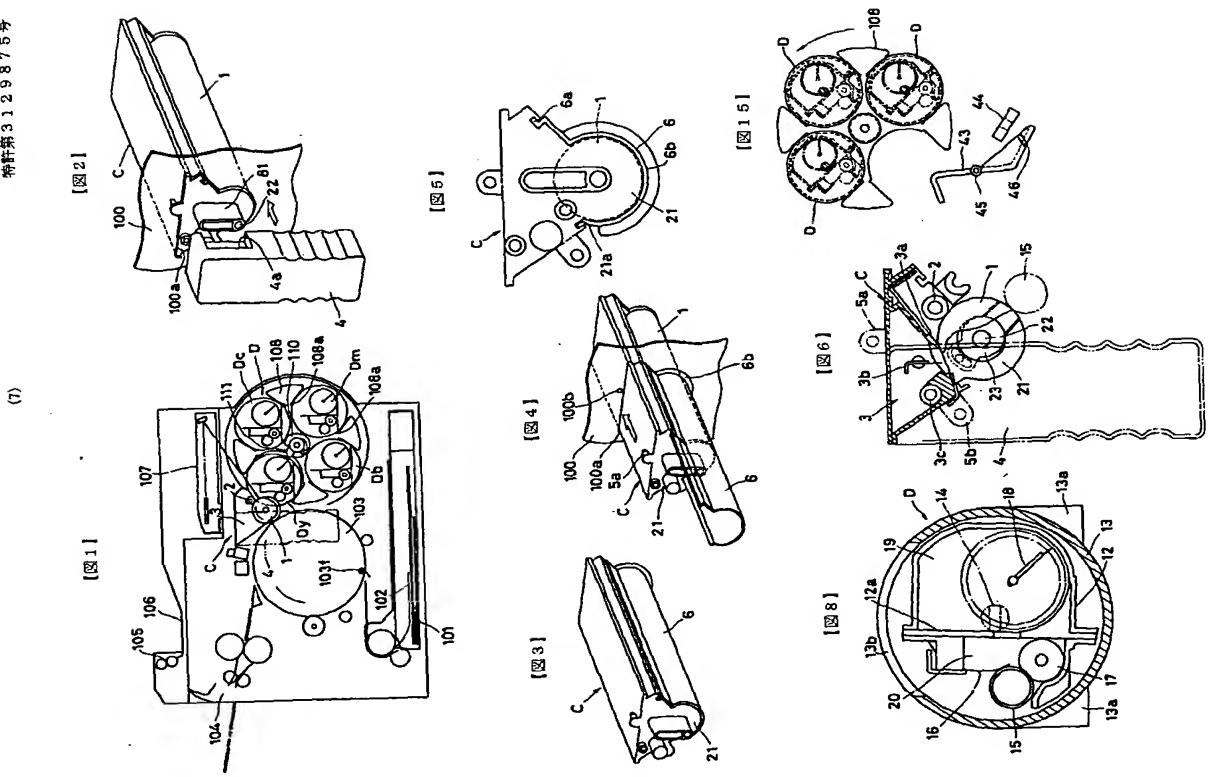
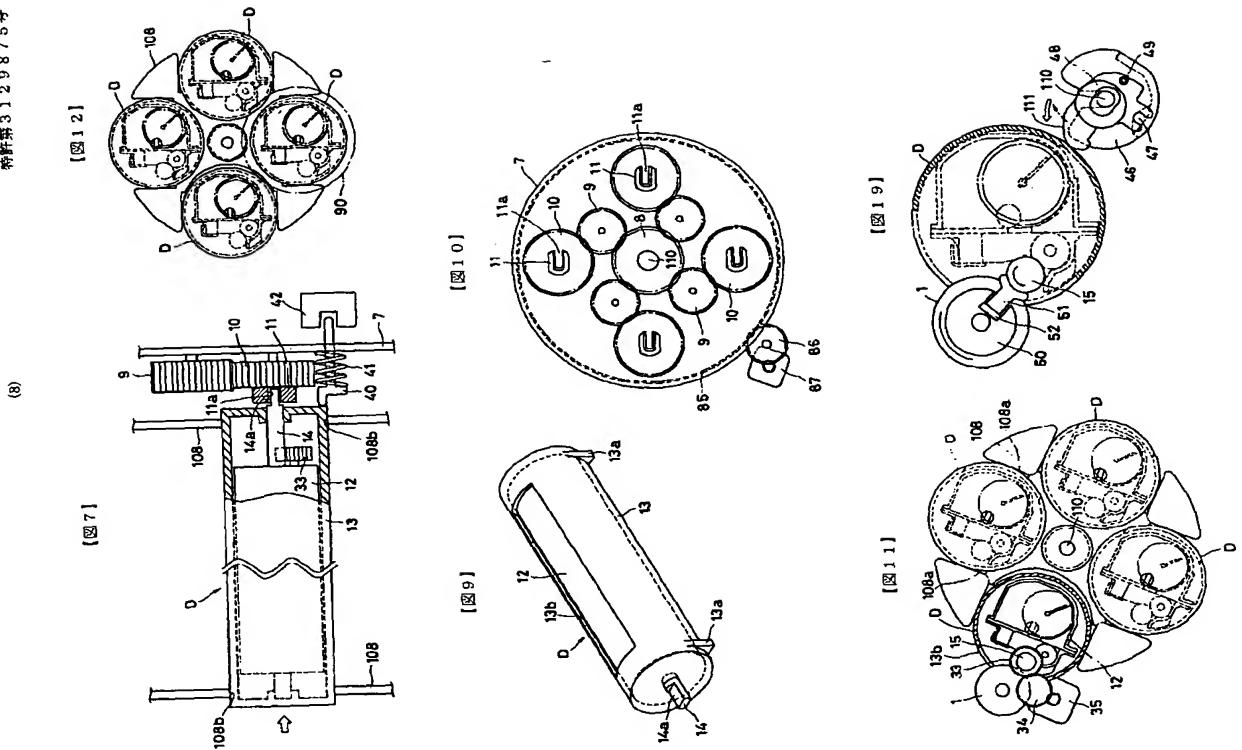
【図31】本実明の現像部材を用いて検出するためのプロック図である。

【図32】本実明の現像部材の装着部前側面である。

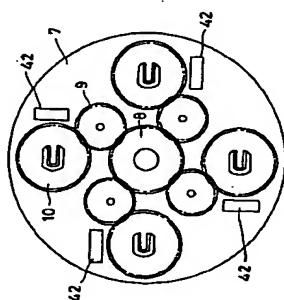
【図33】本実明の現像部材の装着部前側面である。

【図34】本実明の現像部材の装着部前側面である。

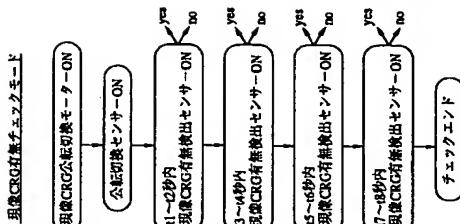
【図35】本実明の現像部材の装着部前側面である。



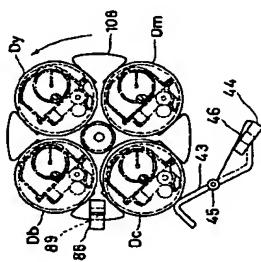
131



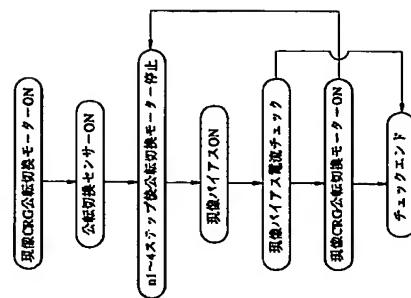
171



141

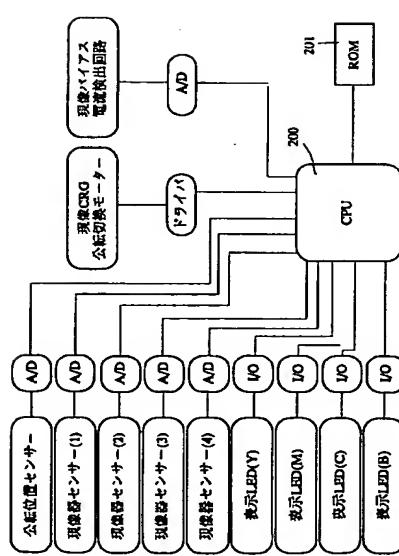


181

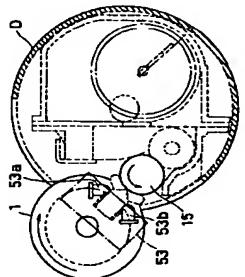


9

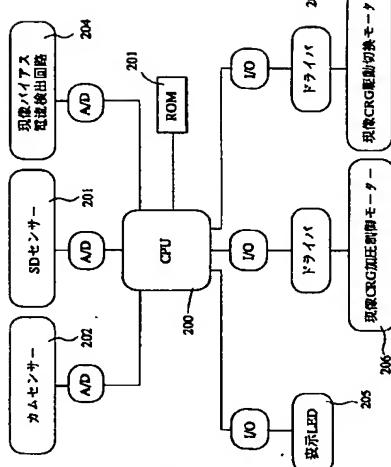
161



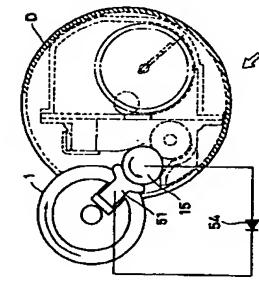
101



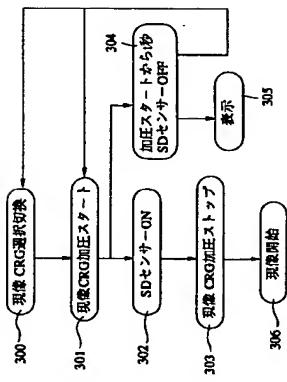
18



【図2.3】



【図2.2】



フロントページの焼き

(58) 調査した分野(Int. Cl. 7, D B名)

C03G 13/01
 C03G 15/01 - 15/01 117
 C03G 15/08 - 15/08 117